

**ANALISIS PERBANDINGAN WAKTU DAN BIAYA PEKERJAAN
PASANGAN DINDING MENGGUNAKAN BATAKO DAN BATA RINGAN
(Studi Kasus: Proyek Pembangunan Vila Demont Lantai 2, Jl. Tanjung No.
17-25, Sanur Kauh, Kec. Denpasar Selatan, Kota Denpasar)**

I Made Paramahansa Darmananda¹, I Gusti Putu Adi Suartika Putra², I Wayan Suasira³

¹Mahasiswa Program Studi Diploma 3 Teknik Sipil, Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali,
Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Badung, Bali–80364

^{2,3} Dosen Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Bali, Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta
Selatan, Badung, Bali–80364

Email korespondensi: maderay750@gmail.com

ABSTRACT

This study analyzes the comparison of time and cost for wall construction using concrete block (batako) and lightweight brick (AAC block) in the Vila Demont construction project, Sanur, Denpasar. The research applied a descriptive quantitative method with primary data collected from labor productivity observation, material prices, and daily wages, supported by secondary project documents. The results show that the daily productivity of lightweight bricks is higher than concrete blocks, with 18.625 m²/day for masonry and 20.534 m²/day for plastering, while concrete blocks only reach 11.524 m²/day and 13.189 m²/day. In terms of duration, lightweight bricks are more efficient, requiring an average of 26 minutes/m² for masonry and 23 minutes/m² for plastering, compared to 41 minutes/m² and 37 minutes/m² for concrete blocks. In terms of cost, concrete blocks are more economical, with Rp 145,028.49/m² for masonry and Rp 55,761.30/m² for plastering, while lightweight bricks require Rp 148,976.58/m² and Rp 80,069.34/m². Based on productivity efficiency, time, and quality, lightweight bricks are considered functionally more economical for wall construction work.

Keywords: Concrete Block, Lightweight Brick, Productivity, Construction Cost, Efficiency

ABSTRAK

Penelitian ini membahas analisis perbandingan waktu dan biaya pekerjaan pasangan dinding menggunakan material batako dan bata ringan pada proyek pembangunan Vila Demont, Sanur, Denpasar. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dengan data primer berupa hasil observasi produktivitas tenaga kerja, harga material, serta upah harian, dan data sekunder berupa dokumen proyek. Hasil penelitian menunjukkan bahwa produktivitas harian bata ringan lebih tinggi dibandingkan batako, yaitu 18,625 m²/hari untuk pasangan dan 20,534 m²/hari untuk plesteran, sedangkan batako hanya mencapai 11,524 m²/hari dan 13,189 m²/hari. Dari sisi waktu, bata ringan lebih efisien karena membutuhkan waktu rata-rata 26 menit/m² untuk pasangan dan 23 menit/m² untuk plesteran, dibandingkan batako yang memerlukan 41 menit/m² dan 37 menit/m². Dari segi biaya, batako lebih ekonomis dengan biaya pasangan Rp 145.028,49/m² dan plesteran Rp 55.761,30/m², sedangkan bata ringan membutuhkan Rp 148.976,58/m² dan Rp 80.069,34/m². Berdasarkan kriteria efisiensi produktivitas, waktu, dan kualitas hasil, bata ringan dinilai sebagai material yang lebih ekonomis secara fungsional untuk pekerjaan dinding konstruksi.

Kata Kunci: Batako, Bata Ringan, Produktivitas, Biaya Konstruksi, Efisiensi.

PENDAHULUAN

Kegiatan konstruksi merupakan serangkaian pekerjaan yang dilaksanakan dalam periode tertentu dengan keterbatasan sumber daya dan ditujukan untuk menghasilkan bangunan sesuai standar mutu yang telah ditetapkan. Dalam pelaksanaannya, pemilihan material menjadi aspek penting karena berpengaruh langsung terhadap kualitas, biaya, dan waktu penyelesaian pekerjaan. Salah satu bagian konstruksi yang sangat memerlukan pemilihan material yang tepat adalah pekerjaan dinding.

Dinding memiliki peran vital dalam suatu bangunan, tidak hanya sebagai pembatas antar ruang tetapi juga sebagai pelindung isi bangunan dari pengaruh cuaca seperti panas matahari, angin, dan hujan. Berbagai material sering digunakan untuk pekerjaan dinding, di antaranya bata merah, batako, bata ringan, beton, papan gypsum, bambu, hingga multipleks. Seiring perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, material dinding juga mengalami inovasi, salah satunya adalah bata ringan yang hadir sebagai alternatif lebih praktis dibanding bata merah. Kemajuan material dinding seperti batako dan bata ringan memberikan dampak positif bagi masyarakat maupun industri konstruksi.

Batako merupakan material bangunan berbentuk balok atau bata yang dibuat dari campuran semen, pasir, kerikil, dan air dengan proses cetak menggunakan mesin pres. Ukurannya umumnya berkisar

antara panjang 36–40 cm, tinggi 18–20 cm, dan tebal 8–10 cm. Material ini sering dipilih karena harganya yang relatif murah serta memiliki ketahanan terhadap air, sehingga dapat mencegah terjadinya rembesan. Namun, batako juga memiliki kelemahan, seperti mudah retak, kurang mampu meredam panas, serta mudah dilubangi atau dibor.

Berbeda dengan batako, bata ringan memiliki bobot lebih ringan, permukaan lebih halus, dan ukuran lebih rata karena mengandung pori-pori yang terbentuk secara sengaja. Bahan utama bata ringan terdiri dari semen, pasir silika, air, kapur, gypsum, serta aluminium pasta. Dimensinya biasanya 60×20 cm dengan ketebalan 7–15 cm. Keunggulannya adalah lebih cepat dan praktis dalam pemasangan karena menggunakan mortar atau perekat instan. Meski demikian, kekurangannya adalah harga yang lebih tinggi serta membutuhkan tenaga kerja dengan keahlian khusus.

Dalam penerapannya, batako sering digunakan pada lantai dasar untuk menghemat biaya material, sedangkan bata ringan dipasang di lantai atas untuk mengurangi beban struktur sekaligus mempercepat pekerjaan. Oleh karena itu, diperlukan analisis perbandingan waktu dan biaya agar pemilik proyek dapat menentukan material yang paling efektif dan efisien. Analisis ini juga penting untuk mengetahui potensi penghematan biaya serta waktu selama pelaksanaan konstruksi. Berdasarkan hal tersebut, penulis melakukan penelitian terkait perbandingan durasi pengerjaan dan biaya harian antara penggunaan batako dan bata ringan pada pekerjaan dinding pada proyek Pembangunan vila demont 2 lantai yang berada di Jl. Tanjung No. 17-25, Sanur Kauh, Kec. Denpasar Selatan, Kota Denpasar. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai estimasi waktu dan biaya sebelum pekerjaan dimulai, sehingga dapat membantu menentukan pilihan material yang paling menguntungkan serta efisien secara keseluruhan.

METODE PENELITIAN

Untuk menjamin keakuratan data yang diperoleh, rancangan penelitian disusun secara sistematis, efisien, dan sejalan dengan tujuan penelitian yang telah ditetapkan. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Data kuantitatif merupakan data berbentuk angka yang dapat dianalisis menggunakan teknik statistik, karena memiliki sifat yang dapat diukur. Data tersebut dapat berupa skor atau nilai numerik yang umumnya diperoleh melalui instrumen

pengumpulan data dengan skala nilai atau pertanyaan berbobot[13]. Objek penelitian adalah Proyek Pembangunan Vila Demont Lantai 2, Jl. Tanjung No. 17-25, Sanur Kauh, Kec. Denpasar Selatan, Kota Denpasar.

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data primer yang diperoleh dari survei dan wawancara langsung di lapangan dan di toko bangunan.

Langkah-langkah penelitian meliputi:

1. Wawancara tidak terstruktur, adalah metode pengumpulan data di mana peneliti bertanya jawab secara langsung kepada responden tanpa menggunakan pedoman wawancara yang telah disusun. Dalam penelitian ini, orang diwawancarai tentang bahan apa yang digunakan, berapa lama mereka bekerja setiap hari, berapa upah tenaga perhari dan berapa harga bahan atau material.
2. Observasi, adalah metode pengumpulan data yang melibatkan pengamatan langsung pada objek yang ada, yang tidak terbatas pada perilaku manusia. Dalam penelitian ini, pengamatan langsung dilakukan terhadap semua langkah-langkah yang diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan pasangan dinding yang terbuat dari batako dan bata ringan, termasuk alat dan bahan yang digunakan, serta produktivitas pekerja. Tujuan dari pengamatan langsung ini adalah untuk mengetahui waktu dan biaya yang diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan pasangan dinding menggunakan batako dan bata ringan.
3. Dokumentasi, studi dokumen melengkapi penggunaan metode observasi dan wawancara dalam penelitian kualitatif. Dokumentasi penelitian ini, yang terdiri dari foto keadaan dan kegiatan di lapangan yang diambil secara langsung yang akan digunakan sebagai dasar untuk menganalisis data[15].

Perhitungan dilakukan secara manual dan dengan bantuan excel dan gambar kerja yang di berikan oleh perusahaan, untuk memperoleh hasil yang akurat dan dapat divalidasi secara teknis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini membandingkan produktivitas harian dan biaya pemasangan dan plesteran dinding menggunakan batako dan bata ringan dalam proyek pembangunan Vila Demont lantai 2 di Jl. Tanjung No. 17-25, Sanur Kauh, Denpasar Selatan. Analisis dilakukan berdasarkan volume pekerjaan dinding di lantai 1 menggunakan batako dan lantai 2 menggunakan bata ringan dalam

proyek tersebut. Adapun volume total pekerjaan yang ditinjau pada penelitian ini, yaitu 359,73 m² untuk total volume pekerjaan pasangan dinding batako dan bata ringan dan 649,607 m² untuk total volume pekerjaan plesteran dinding batako dan bata ringan.

Berikut data-data yang penulis dapatkan dalam survei dan wawancara di lapangan:

1. Volume Pekerjaan

Tabel 1. Hasil Survey Pekerjaan Pasangan Dinding Per Hari

No.	Jenis Pekerjaan	Rata-Rata Produktivitas	
		Hasil (m ² /Hari)	Hasil (m ² /Jam)
1.	Pasangan Dinding Batako	11,524	1,441
2.	Pasangan Dinding Bata Ringan	18,625	2,328
3.	Plesteran Dinding Batako	13,189	1,649
4.	Plesteran Dinding Bata Ringan	20,534	2,567

(Sumber: survei di lapangan)

2. Harga Material

Tabel 2. Hasil Survei Harga Material

Nama Material	Satuan	Harga			Harga (Rp.) Tertinggi
		UD. Bagus Bangunan	UD. Tantri Abadi	UD Satria JAva	
Bata Ringan (60x10x20)	Buah	Rp. 12.000,00	Rp. 11.000,00	Rp. 9.800,00	Rp. 12.000,00
Batako (40x9x20)	Buah	Rp. 2.800,00	Rp. 3.000,00	Rp. 2.800,00	Rp. 3.000,00
Pasir	m ³	Rp. 180.000,00	Rp. 180.000,00	Rp. 190.000,00	Rp. 190.000,00
Semen Gresik	kg	Rp. 1.425,00	Rp. 1.375,00	Rp. 1.425,00	Rp. 1.425,00
Mortar MU-380	kg	Rp. 4.500,00	Rp. 4.375,00	Rp. 4.250,00	Rp. 4.500,00
Mortar MU-301	kg	Rp. 3.250,00	Rp. 3.000,00	Rp. 3.250,00	Rp. 3.250,00

(Sumber : survei di toko bangunan)

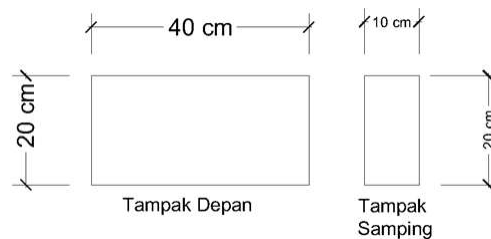
3. Harga Upah Tenaga

Tabel 3. Harga Upah Tenaga Kerja

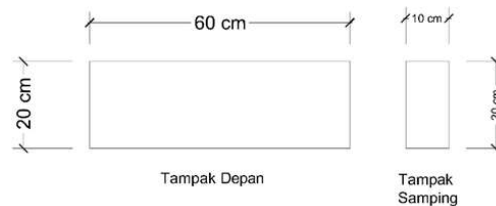
Uraian	Satuan	Harga Upah Harian
Mandor	OH	Rp. 200.000,00
Kepala Tukang	OH	Rp. 170.000,00
Tukang	OH	Rp. 155.000,00
Pekerja	OH	Rp. 135.000,00

(Sumber : wawancara di lapangan)

4. Ukuran Batako dan Bata Ringan



Gambar 1. Ukuran Batako di Lapangan



Gambar 2. Ukuran Bata Ringan di Lapangan

Setelah mengumpulkan data di lapangan, melalui wawancara dan survei ke berbagai toko material serta mengamati pemasangan dinding batako dan bata ringan setiap hari selama seminggu. Kemudian, dilakukan analisis terhadap data untuk memperoleh hasil terkait produktivitas harian serta biaya berdasarkan informasi penelitian, tetapi untuk rumus koefisien mandor dan kepala tukang tidak sama dengan tukang dan pekerja serta untuk hasil koefisien material penulis mengambil patokan pada AHSP SNI.

Berikut merupakan hasil analisis yang di hitungan secara manual menggunakan excel:

1. Hasil Analisis Produktivitas dan Koefisien Tenaga Kerja dan Material Batako dan Bata Ringan

Tabel 4. Rekapitulasi Produktivitas Harian dan Koefisien Tenaga Kerja Pekerjaan Pasangan Batako dan Bata Ringan.

No.	Jenis Material	Produktivitas (m ² /Hari)	Koefisien Tenaga Kerja (OH)			
			Mandor	Kepala Tukang	Tukang	Pekerja
1.	Batako	11.524	0,022	0,029	0,087	0,174
2.	Bata Ringan	18.625	0,013	0,018	0,054	0,107

Tabel 5. Rekapitulasi Produktivitas Harian dan Koefisien Tenaga Kerja Pekerjaan Plesteran Dinding Batko dan Bata Ringan

No.	Jenis Material	Produktivitas (m ² /Hari)	Koefisien Tenaga Kerja (OH)			
			Mandor	Kepala Tukang	Tukang	Pekerja
1.	Batako	13.189	0,019	0,025	0,076	0,152
2.	Bata Ringan	20.534	0,012	0,016	0,049	0,097

Tabel 6. Rekapitulasi Koefisien Bahan per 1 m² Pekerjaan Pasangan Dinding Batako dan Bata Ringan

No.	Material	Satuan	Koefisien Material
1.	Batako	Buah	12,500
2.	Bata Ringan	Buah	8,750
3.	Semen Gresik 40 kg	Kg	30,950
4.	Mortar MU-380	Kg	3,429
5.	Pasir	m ³	0,091

Tabel 7. Rekapitulasi Koefisien Bahan per 1 m² Pekerjaan Plesteran Dinding Batako dan Bata Ringan

No.	Material	Satuan	Koefisien Material
1.	Semen Gresik 40 kg	Kg	7,776
2.	Pasir	m ³	0,023
3.	Mortar MU-301	Kg	16,670

2. Hasil Analisis Biaya Pekerjaan Dinding Batako dan Bata Ringan Dengan Keterangan:

$$[4] = [2] * [3]$$

$$[5], [6] = \Sigma [4]$$

$$[7] = [5] + [6]$$

Tabel 8. Analisis Harga Satuan Pasangan Batako di Lapangan

1 m ² Pekerjaan Pasang Dinding Batako (Campuran 1SP : 3 PP)					
No.	Uraian	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)
	[1]		[2]	[3]	[4]
A. Tenaga Kerja					
	Pekerja	OH	0,174	Rp. 135.000,00	Rp. 23.428,93
	Tukang	OH	0,087	Rp. 155.000,00	Rp. 13.449,94
	Kepala Tukang	OH	0,029	Rp. 170.000,00	Rp. 4.917,18
	Mandor	OH	0,022	Rp. 200.000,00	Rp. 4.338,69
				[5]	
			Jumlah Harga Tenaga		Rp. 46.134,74
B. Bahan					
	Batako	Buah	12,500	Rp. 3.000,00	Rp. 37.500,00
	Semen Gresik 40 kg	Kg	30,950	Rp. 1.425,00	Rp. 44.103,75
	Pasir	m ³	0,091	Rp. 190.000,00	Rp. 17.290,00
				[6]	
			Jumlah Harga Bahan		Rp. 98.893,75
			[7]		
C.	Harga Satuan Pekerja (A+B)				Rp. 145.028,49

Tabel 9. Analisis Harga Satuan Pasangan Bata Ringan di Lapangan

1 m ² Pekerjaan Pasang Dinding Bata Ringan Tebal 10 cm					
No.	Uraian	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)
	[1]		[2]	[3]	[4]
A. Tenaga Kerja					
	Pekerja	OH	0,107	Rp. 135.000,00	Rp. 14.496,76
	Tukang	OH	0,054	Rp. 155.000,00	Rp. 8.322,21
	Kepala Tukang	OH	0,018	Rp. 170.000,00	Rp. 3.042,53
	Mandor	OH	0,013	Rp. 200.000,00	Rp. 2.684,58
				[5]	
			Jumlah Harga Tenaga		Rp. 28.546,08
B. Bahan					
	Bata Ringan	Buah	8,750	Rp. 12.000,00	Rp. 105.000,00
	Mortar MU-380	kg	3,429	Rp. 4.500,00	Rp. 15.430,50
				[6]	
			Jumlah Harga Bahan		Rp 120.430,50
			[7]		
C.	Harga Satuan Pekerja (A+B)				Rp. 148.976,58

Tabel 10. Analisis Harga Satuan Plesteran Batako di Lapangan

1 m ² Pekerjaan Pasang Dinding Batako Campuran 1SP : 3PP Tebal 15 mm					
No.	Uraian	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)
	[1]		[2]	[3]	[4]
A. Tenaga Kerja					
	Pekerja	OH	0,152	Rp. 135.000,00	Rp. 20.471,16
	Tukang	OH	0,076	Rp. 155.000,00	Rp. 11.751,96
	Kepala Tukang	OH	0,025	Rp. 170.000,00	Rp. 4.296,42
	Mandor	OH	0,019	Rp. 200.000,00	Rp. 3.790,96
				[5]	
			Jumlah Harga Tenaga		Rp. 40.310,50
B. Bahan					
	Semen Gresik 40 kg	Buah	7,776	Rp. 1.425,00	Rp. 11.080,80
	Pasir	kg	0,023	Rp. 190.000,00	Rp. 4.370,00
				[6]	
			Jumlah Harga Bahan		Rp 15.450,80
			[7]		
C.	Harga Satuan Pekerja (A+B)				Rp. 55.761,30

Tabel 11. Analisis Harga Satuan Plesteran Bata Ringan di Lapangan

1 m ² Pekerjaan Pasang Dinding Bata Ringan Tebal 10 cm					
No.	Uraian	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)
	[1]		[2]	[3]	[4]
A. Tenaga Kerja					
	Pekerja	OH	0,097	Rp. 135.000,00	Rp. 13.148,83
	Tukang	OH	0,049	Rp. 155.000,00	Rp. 7.548,40
	Kepala Tukang	OH	0,016	Rp. 170.000,00	Rp. 2.759,63
	Mandor	OH	0,012	Rp. 200.000,00	Rp. 2.434,97
				[5]	
			Jumlah Harga Tenaga		Rp. 25.891,84
B. Bahan					
	Mortar MU-301	Kg	16,67	Rp. 3.250,00	Rp. 54.177,50
				[6]	
			Jumlah Harga Bahan		Rp 54.177,50
			[7]		
C.	Harga Satuan Pekerja (A+B)				Rp. 80.069,34

3. Hasil Grafik Perbandingan Pekerjaan Dinding Batako dan Bata Ringan



Gambar 3. Perbandingan Produktivitas Harian Tenaga Kerja Pekerjaan Pasangan Dinding Batako dan Bata Ringan



Gambar 4. Perbandingan Produktivitas Harian Tenaga Kerja Pekerjaan Plesteran Dinding Batako dan Bata Ringan



Gambar 5. Perbandingan Harga Satuan Pekerjaan Pasangan Dinding Batako dan Bata Ringan per 1 m²



Gambar 6. Perbandingan Harga Satuan Pekerjaan Plesteran Dinding Batako dan Bata Ringan per 1 m²

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis perbandingan waktu dan biaya serta material yang ekonomis, dapat disimpulkan bahwa:

1 Waktu dan Biaya

Bata ringan lebih cepat dan produktif dibanding batako, Produktivitas bata ringan: 18,625 m²/hari (pasangan) & 20,534 m²/hari (plesteran), Produktivitas batako: 11,524 m²/hari (pasangan) & 13,189 m²/hari (plesteran), Waktu kerja per 1 m²: bata ringan 26 menit (pasangan) dan 23 menit (plesteran); batako 41 menit (pasangan) dan 37 menit (plesteran),

Batako lebih murah dibanding bata ringan, Pasangan batako Rp145.028,49/m², plesteran Rp55.761,30/m², Pasangan bata ringan Rp148.976,58/m², plesteran Rp80.069,34/m².

2 Material Paling Ekonomis

Dari hasil analisis di atas dapat disimpulkan secara singkat, Secara biaya, batako lebih murah, Secara fungsional, bata ringan lebih ekonomis karena lebih efisien, produktif, rapi, dan minim perawatan.

Perbandingan ini dapat dijadikan referensi untuk proyek serupa, khususnya pada proyek yang menggunakan 2 material yang berbeda agar bisa menghemat waktu pekerjaan dan biaya yang perlu dikeluarkan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] LESTARI, I. Gusti Agung Ayu Istri, et al. Analisis Perbandingan Metode Pelaksanaan pada Pekerjaan Pasangan Dinding Batako dan Bata Ringan. Jurnal Ilmiah Kurva Teknik, 2022.
- [2] Prasetya, I. W. W. (2022). Analisis Perbandingan Metode Pelaksanaan Pada Pekerjaan Pasangan Dinding Batako Dan Bata Ringan (Studi Kasus: Proyek Pembangunan Gedung SD Negeri 2 Mengwitani) (Doctoral dissertation, Universitas Mahasaraswati Denpasar).
- [3] PRASETYO, ANDRIAN. Pengaruh Fly Ash Pada Batako Terhadap Kuat Tekan, Penyerapan Air Dan Redaman Suhu (The Effect Of Fly Ash In Brickwork On Compressive Strength, Water Absorption And Thermal Insulation). 2022.
- [4] SETIANTO, R. A. (2022). Pengaruh Limbah Bata Ringan Sebagai Substitusi Parsial Semen Dan Penambahan Sikacim Concrete Additive Dalam Campuran Beton Normal Mutu Sedang (The Effect Of Light Brick Waste As A Partial Substitution Of Cement And Addition Of Sikacim Concrete Additive In Normal Concrete Mixing Of Medium Quality).
- [5] Kusumastuti, S. Y., Nurhayati, N., Faisal, A., Rahayu, D. H., & Hartini, H. (2024). Metode Penelitian Kuantitatif: Panduan Lengkap Penulisan untuk Karya Ilmiah Terbaik. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- [6] Daruhadi, G., & Sopiati, P. (2024). Pengumpulan data penelitian. J-CEKI: Jurnal Cendekia Ilmiah, 3(5), 5423-5443.